

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
**PRÉLIMINAIRE**

 établi sur la base des dernières revendications  
 déposées avant le commencement de la recherche
N° d'enregistrement  
nationalFA 588432  
FR 0008093

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7)		
D, Y	EP 0 475 803 A (OREAL) 18 mars 1992 (1992-03-18)	1, 2, 4, 6-8	G01N21/57 G01N33/483		
A	* colonne 2, ligne 24 - ligne 42 * * colonne 2, ligne 53 - colonne 3, ligne 2 * * colonne 3, ligne 36 - ligne 43 * * colonne 4, ligne 21 - ligne 26 * * colonne 4, ligne 39 - ligne 46 * ----	9, 10			
Y	WO 99 37980 A (JACQUES STEVEN L ;PROVIDENCE HEALTH SYSTEM (US)) 29 juillet 1999 (1999-07-29)	1, 2, 4, 6-8			
A	* page 3, ligne 12 - ligne 18 * * page 7, ligne 5 - ligne 6 * * page 8, ligne 11 - ligne 13 * * page 8, ligne 23 - ligne 30 * ----	11, 12			
D, A	FR 2 650 890 A (OREAL) 15 février 1991 (1991-02-15) * page 7, ligne 18 - ligne 21 * * page 7, ligne 33 - page 8, ligne 1 * ----	1-4			
A	US 5 557 324 A (WOLFF LAWRENCE B) 17 septembre 1996 (1996-09-17) * le document en entier *	1	G01N A61B G01J		
A	US 6 032 071 A (BINDER MICHAEL) 29 février 2000 (2000-02-29) * le document en entier *	1			
A	EP 0 726 456 A (ASAHI CHEMICAL IND) 14 août 1996 (1996-08-14) * page 6, ligne 27 - ligne 34 * * page 6, ligne 48 - ligne 50 * -----	1			
1					
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur			
22 mars 2001		Verdoordt, E			
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS					
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-plan technologique O : divulgation non écrite P : document intercalaire					
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant					

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**  
**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0008093 FA 588432**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **22-03-2001**  
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
EP 0475803 A	18-03-1992	FR	2665959	A	21-02-1992
		CA	2049264	A	17-02-1992
		DE	69109413	D	08-06-1995
		DE	69109413	T	08-02-1996
		JP	5220130	A	31-08-1993
		US	5198875	A	30-03-1993
WO 9937980 A	29-07-1999	US	6177984	B	23-01-2001
		AU	2335199	A	09-08-1999
		EP	1049913	A	08-11-2000
FR 2650890 A	15-02-1991	AUCUN			
US 5557324 A	17-09-1996	CA	2146994	A	11-05-1994
		EP	0729687	A	04-09-1996
		JP	8503313	T	09-04-1996
		WO	9410795	A	11-05-1994
US 6032071 A	29-02-2000	AT	403654	B	27-04-1998
		AT	223394	A	15-09-1997
		WO	9616698	A	06-06-1996
		AU	707671	B	15-07-1999
		AU	3897595	A	19-06-1996
		CA	2206273	A	06-06-1996
		EP	0794731	A	17-09-1997
EP 0726456 A	14-08-1996	JP	6222002	A	12-08-1994
		FI	961769	A	19-06-1996
		KR	169892	B	30-03-1999
		US	5974160	A	26-10-1999
		CA	2175071	A	04-05-1995
		CN	1133633	A	16-10-1996
		WO	9512120	A	04-05-1995



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication : **0 475 803 A1**

⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt : **91402228.0**

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup> : **G01N 21/57, A61B 5/103**

⑭ Date de dépôt : **12.08.91**

⑯ Priorité : **16.08.90 FR 9010379**

⑰ Inventeur : **Bazin, Roland**  
**45, rue Guy Mocquet**  
**F-94400 Vitry/Seine (FR)**  
Inventeur : **Chommeloux, Luc**  
**24, rue du Peintre Lebrun**  
**F-78000 Versailles (FR)**  
Inventeur : **Obadia, Gérard**  
**1, Villa du Cadran Solaire**  
**F-92120 Montrouge (FR)**  
Inventeur : **Chardron, Hervé**  
**5, rue de la Tannerie**  
**F-91160 Longjumeau (FR)**

⑯ Date de publication de la demande :  
**18.03.92 Bulletin 92/12**

⑰ Mandataire : **Michardière, Bernard et al**  
**C/O CABINET PEUSCET 68, rue d'Hauteville**  
**F-75010 Paris (FR)**

⑯ Etats contractants désignés :  
**BE DE FR GB IT NL**

⑰ Demandeur : **L'OREAL**  
**14, Rue Royale**  
**F-75008 Paris (FR)**

⑯ Appareil destiné à permettre d'évaluer la brillance d'une surface, en particulier de la peau.

⑯ L'appareil comprend une source de lumière (1) propre à envoyer un faisceau incident sur la surface à examiner (P) et des moyens comprenant un polariseur (2) et au moins un analyseur (Cs, Cd). Le polariseur (2) est disposé entre la source de lumière (1) et la surface (P), tandis que l'analyseur est disposé sur le trajet du faisceau réfléchi. Des moyens photodéTECTeurs (4, 5, 6, 7) sensibles à la lumière renvoyée sont en outre prévus. La source de lumière (1) est directive et le faisceau incident polarisé tombe selon un angle d'incidence (Ai) compris entre 0° et 90°, limites exclues, la direction de polarisation du faisceau incident étant perpendiculaire au plan d'incidence. L'appareil est agencé pour mesurer la réflexion suivant au moins deux directions de réflexion différentes (Rs, Rd); des moyens (Cd, Cs ; 4, 5, 6, 7 ; E) sont prévus pour permettre d'effectuer, pour chaque direction de réflexion, la différence entre la réflexion avec des directions de polarisation et d'analyse parallèles et la réflexion avec des directions de polarisation perpendiculaires. Les différences ainsi obtenues constituent une appréciation de la brillance dite spéculaire et de la brillance dite diffuse.

EP 0 475 803 A1

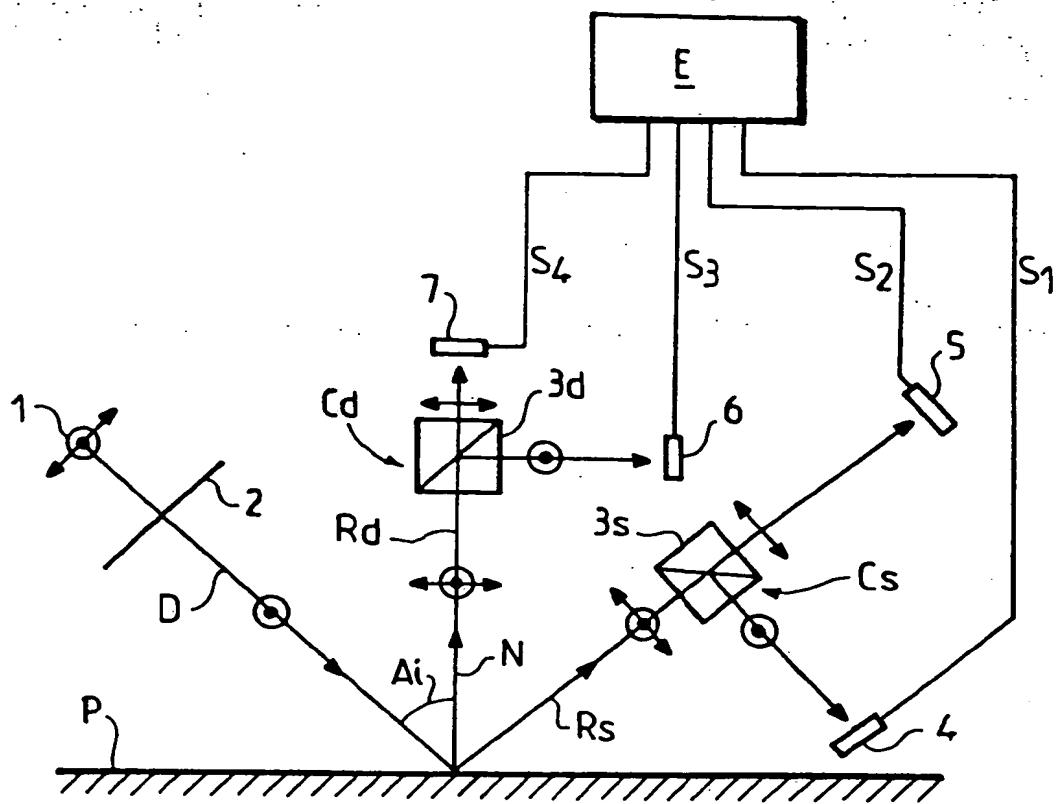


FIG. 1

L'invention est relative à un appareil destiné à permettre d'évaluer la brillance d'une surface et comprenant une source de lumière propre à envoyer un faisceau incident sur la surface à examiner, des moyens comprenant un polariseur et au moins un analyseur permettant d'analyser la réflexion soit avec une orientation parallèle des directions du polariseur et de l'analyseur, soit avec une orientation à angle droit des susdites directions, le polariseur étant disposé entre la source de lumière et la surface, tandis que l'analyseur est disposé sur le trajet du faisceau réfléchi, des moyens photodétecteurs sensibles à la lumière renvoyée par la surface étant en outre prévus.

L'invention concerne plus particulièrement, mais non exclusivement, un tel appareil pour évaluer la brillance de la peau.

La Société déposante a déjà proposé dans une demande de brevet antérieure n° FR 89-10 709, déposée le 9 août 1989, un appareil de ce type. Les essais effectués ont montré qu'un tel appareil, tout en donnant des résultats satisfaisants, avait une sensibilité et un pouvoir discriminateur relativement réduits.

L'invention a pour but, surtout, de fournir un appareil pour évaluer la brillance d'une surface, en particulier de la peau, qui soit plus sensible et plus discriminant et qui permette de différencier certains types de brillance par ses propriétés de directivité. Il est souhaitable, en outre, que l'appareil permette d'effectuer la mesure sur une zone réduite, presque ponctuelle, et en s'affranchissant de la couleur.

Selon l'invention, un appareil destiné à permettre d'évaluer la brillance d'une surface, en particulier de la peau, tel que défini précédemment, est caractérisé par le fait que la source de lumière est directive et que le faisceau polarisé tombe sur la surface à étudier selon un angle d'incidence compris entre 0° et 90°, limites exclues ; que la direction de polarisation du faisceau incident est perpendiculaire au plan d'incidence ; qu'il est agencé pour mesurer la réflexion suivant au moins deux directions de réflexion différentes, l'une de ces directions de réflexion étant sensiblement symétrique de la direction incidente relativement à la normale à la surface ; et que des moyens sont en outre prévus pour permettre d'effectuer, pour chaque direction de réflexion, la différence entre la réflexion avec des directions de polarisation et d'analyse parallèles, et la réflexion avec des directions de polarisation et d'analyse perpendiculaires, les différences ainsi obtenues constituant une appréciation de la brillance dite spéculaire et de la brillance dite diffuse.

Avantageusement, l'angle d'incidence du faisceau polarisé sur la surface est d'environ 45° par rapport à la normale.

La deuxième direction de réflexion considérée est avantageusement située dans une plage de plus ou moins 10° de part et d'autre de la direction normale

à la surface à étudier. Cette deuxième direction est, de préférence, sensiblement normale à ladite surface ; elle est généralement située dans le plan d'incidence.

5 Les moyens analyseurs comprennent, pour chaque direction de réflexion étudiée, un système permettant de séparer angulairement les signaux lumineux polarisés parallèlement et perpendiculairement au plan d'incidence ; avantageusement, deux photodétecteurs sont associés à chaque système séparateur pour permettre une mesure simultanée de ces signaux lumineux.

10 Chaque système séparateur est avantageusement constitué par un cube séparateur de polarisation.

15 Un tel appareil peut être utilisé pour étudier des phénomènes biologiques qui influent sur la brillance de la peau, par exemple la cinétique de la sécrétion sébacée, ou pour étudier les conséquences sur la brillance de la peau de l'application de produits cosmétiques, notamment l'aptitude d'une base matifiante à diminuer la brillance cutanée provoquée par le sébum.

20 L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un exemple de réalisation décrit en détail avec référence aux dessins ci-annexés, mais qui n'est nullement limitatif.

25 30 La figure 1, de ces dessins, est un schéma d'un appareil conforme à l'invention.

La figure 2, enfin, est une coupe verticale de l'appareil conforme au schéma de la figure 1.

35 35 En se reportant à la figure 1, on peut voir le schéma d'un appareil destiné à permettre d'évaluer la brillance d'une surface P, en particulier de la peau.

40 45 Cet appareil comprend une source 1 de lumière non polarisée. Sur le schéma, la lumière non polarisée est représentée symboliquement par un cercle avec un point au centre, traversé par une double flèche suivant un diamètre ; une lumière polarisée perpendiculairement au plan d'incidence est représentée par un cercle avec un point au centre, tandis qu'une lumière polarisée parallèlement au plan d'incidence est représenté uniquement par une double flèche.

50 55 La source de lumière 1 est une source de lumière blanche, directive et est équipée, par exemple, d'un système optique (non représenté) donnant un faisceau parallèle de direction D. Un polariseur 2 rectiligne est disposé avec son plan moyen orthogonal à la direction D, entre la source 1 et la surface P de sorte que la lumière tombant suivant la direction D sur la peau P est polarisée.

55 60 L'angle d'incidence Ai, formé entre la direction D du faisceau incident et la direction normale N à la surface P est compris entre 0° (incidence normale) et 90° (incidence rasante), ces limites étant exclues. De préférence, l'angle Ai est égal à 45°, comme représenté

sur la figure 1, ou voisin de cette valeur.

La direction de polarisation du faisceau incident, après traversée du polariseur 2, est perpendiculaire au plan d'incidence.

L'appareil est prévu pour mesurer la réflexion suivant deux directions de réflexion  $R_s$ ,  $R_d$  différentes. La direction  $R_s$ , qui correspond à la réflexion spéculaire, est symétrique de la direction  $D$  par rapport à la normale  $N$ . La lumière réfléchie suivant la direction  $R_d$  est obtenue par réflexion diffuse de la lumière qui a pénétré à l'intérieur de la peau  $P$ , ou bien par une réflexion de surface, si celle-ci présente une certaine irrégularité.

De préférence, la deuxième direction de réflexion  $R_d$  choisie pour effectuer les mesures est confondue avec la direction  $N$ , ou voisine de cette direction, à plus ou moins  $10^\circ$  près. Cette direction  $R_d$  est de préférence située dans le plan d'incidence.

La lumière réfléchie suivant les deux directions  $R_s$  et  $R_d$  n'est plus polarisée linéairement, contrairement à la lumière incidente.

Des moyens analyseurs  $C_s$ ,  $C_d$ , sont prévus pour chaque direction de réflexion étudiée et comprennent un système séparateur, avantageusement constitué par un cube séparateur de polarisation 3s, 3d, du type prisme de Wollaston, qui permet de séparer angulairement, à angle droit dans l'exemple considéré, les signaux lumineux polarisés parallèlement et perpendiculairement au plan d'incidence, pour chaque faisceau réfléchi  $R_s$ ,  $R_d$ .

Deux photodétecteurs respectivement 4, 5 et 6, 7 sont associés à chaque système séparateur pour permettre une mesure simultanée des signaux lumineux. Ces photodétecteurs sont reliés à des moyens électroniques  $E$  permettant de traiter les signaux pour fournir les résultats recherchés.

Le photodétecteur 4 reçoit la fraction du faisceau réfléchi  $R_s$  polarisée perpendiculairement au plan d'incidence et fournit un signal  $S_1$ .

Le photodétecteur 5 reçoit la fraction du faisceau  $R_s$  polarisée parallèlement au plan d'incidence et fournit un signal  $S_2$ .

Le photodétecteur 6 reçoit la fraction du faisceau  $R_d$  polarisée perpendiculairement au plan d'incidence et fournit un signal  $S_3$ .

Enfin, le photodétecteur 7 reçoit la fraction du faisceau  $R_d$  polarisée parallèlement au plan d'incidence et fournit un signal  $S_4$ .

Pour chaque direction de réflexion  $R_s$ ,  $R_d$ , le faisceau comprend une composante d'intensité  $I_b$ , due essentiellement à la brillance de la surface, et une composante d'intensité  $I_c$  à l'origine de la couleur de la surface considérée, et provenant d'une partie de la lumière qui a pénétré dans le milieu où elle a subi des phénomènes de diffraction avant d'être renvoyée vers les photodétecteurs. En pratique on peut écrire que :

$$S_1 = (I_b + 1/2 I_c)s,$$

$S_2 = (1/2 I_c)s$ , pour le faisceau  $R_s$  correspon-

dant à la réflexion spéculaire.

Pour le faisceau  $R_d$ , correspondant à la réflexion diffuse, on peut écrire :

$$S_3 = (I_b + 1/2 I_c)d$$

$$S_4 = (1/2 I_c)d.$$

En faisant la différence entre les deux résultats  $S_1$  et  $S_2$ , on obtient la valeur  $S_1 - S_2 = (I_b)s$  qui représente la mesure de la brillance dans la direction  $R_s$ , brillance que l'on peut appeler brillance spéculaire  $B_s$ .

En faisant la différence entre les résultats  $S_3$  et  $S_4$ , on obtient l'expression  $S_3 - S_4 = (I_b)d$  qui représente la brillance dans la direction  $R_d$ , et que l'on peut appeler brillance diffuse  $B_d$ .

Les résultats  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  et  $S_4$  peuvent être affichés sur un écran par les moyens électroniques  $E$  et les différences peuvent être effectuées manuellement.

Selon une autre possibilité, les moyens électroniques  $E$  sont agencés pour effectuer directement la différence entre les signaux  $S_1$  et  $S_2$ , d'une part, et les signaux  $S_3$  et  $S_4$ , d'autre part, et pour afficher ces différences, c'est-à-dire pour afficher la brillance spéculaire  $B_s$  et la brillance diffuse  $B_d$ .

La capacité de l'appareil selon l'invention, à distinguer les deux types de brillance  $B_s$  et  $B_d$  est tout-à-fait intéressante. En effet, si la peau présente un relief marqué, la directivité de la brillance sera faible et la valeur de la brillance spéculaire  $B_s$  ne sera que sensiblement supérieure à la brillance diffuse  $B_d$ .

Par contre, si la surface de la peau est très lisse, notamment après traitement par un produit cosmétique, la brillance sera beaucoup plus directive et la valeur de la brillance spéculaire  $B_s$  sera nettement supérieure à la valeur de la brillance diffuse  $B_d$ .

En se reportant à la figure 2 on peut voir un exemple de réalisation d'un appareil conforme au schéma de la figure 1.

L'appareil comprend une embase 8 dans laquelle est fixé, de manière démontable, un noyau 9 où sont prévus trois logements 10, 11, 12 admettant respectivement comme axes les directions  $D$ ,  $R_d$  et  $R_s$ . Les axes des logements concourent en un point  $O$  qui constitue le centre d'une ouverture elliptique 13 prévue à la partie inférieure du noyau et qui est appliquée sur la surface  $P$  à examiner.

Le logement 10 se prolonge, du côté opposé au point  $O$ , par une chambre 14 de plus fort diamètre dans laquelle est disposé un manchon 15 coaxial à la direction  $D$ . A l'intérieur du manchon est placée la source de lumière 1 comportant une ampoule électrique 16 munie, par exemple, d'une lentille pour former un faisceau directif. Le filtre polarisant rectiligne 2 est disposé à la partie inférieure du manchon 15, orthogonalement à l'axe du manchon. Un élément photodétecteur 17 est monté dans la paroi du manchon 15, au niveau de la zone d'émission de l'ampoule 16 pour mesurer l'intensité lumineuse moyenne de cette

source. Cet élément 17 est relié à des moyens électroniques non représentés propres à moduler le résultat, des mesures des photodéTECTeurs 4-7 en fonction de l'intensité de la source lumineuse.

Le logement 11 est prolongé, du côté opposé au point O, par une chambre 18 dans laquelle est placé un bloc 19 où sont logés le cube séparateur de polarisation 3d et les photodéTECTeurs associés 6, 7.

De la même manière le logement 12 est prolongé, du côté opposé au point O, par une chambre cylindrique 20 dans laquelle est placé un bloc 21 où sont montés respectivement le cube séparateur 3s et les photodéTECTeurs 4, 5.

Il est à noter qu'en adoptant pour l'angle  $Ai$  la valeur de  $45^\circ$ ; pour  $Rs$  la direction symétrique relativement à la normale; et pour  $Rd$ , la direction de la normale, on peut loger l'ensemble de la source de lumière, des cubes séparateurs et des photodéTECTeurs dans un volume minimal.

L'embase 8 comporte, dans sa partie centrale supérieure, une ouverture entourée par une collerette 22 sur laquelle est fixé, notamment par vissage, un élément tubulaire 23 fermé, à sa partie supérieure, par un couvercle plan 24. Au centre de ce couvercle est prévu un connecteur électrique 25 permettant d'assurer les liaisons électriques avec l'extérieur notamment pour transmettre les résultats fournis par les éléments photodéTECTeurs 4, 5, 6, 7 et 17 reliés à ce connecteur. Un bouton-poussoir 26 est monté dans la paroi de l'élément 23; ce bouton 26 permet de commander l'allumage de la source lumineuse 16 pendant un temps déterminé au cours duquel est effectué une mesure. L'extinction est commandée manuellement par l'intermédiaire du bouton-poussoir 26, ou automatiquement. Les diverses liaisons électriques n'ont pas été représentées à l'intérieur de l'embase 8 et de l'élément tubulaire 23 qui constitue également un moyen de prise manuelle et d'application de la tête de mesure formée par l'ensemble.

On peut remarquer que l'extrémité inférieure du noyau 9 est tronconique, sa petite base étant constituée par l'ouverture 13. Pour assurer un bon appui de la tête de mesure sur la surface P on peut prévoir une couronne 27 dont le bord inférieur est situé sensiblement dans le plan de l'ouverture 13.

L'utilisation de l'appareil de la figure 2 résulte immédiatement des explications qui précèdent.

L'opérateur saisit l'appareil par la partie cylindrique de l'élément tubulaire 23 et applique le point O sur le centre de la zone où la mesure doit être effectuée. Puis, en appuyant sur le bouton-poussoir 26, l'opérateur déclenche la mesure en ce point.

L'appareil de l'invention, qui permet de quantifier dans l'espace les phénomènes de brillance dans deux directions différentes est particulièrement intéressant pour les mesures de brillance effectuées sur la peau, qui présente des irrégularités de surface. La lumière réfléchie par la surface de la peau peut être

diffusée dans diverses directions et non pas uniquement dans la direction spéculaire, où elle reste maximale. L'appareil de l'invention tient compte de ce phénomène.

5 On peut dire que la brillance de la peau est la résultante de la brillance intrinsèque de la peau et de son état de surface.

10 Il est à noter que grâce aux cubes séparateurs de polarisation 3s, 3d, aucun mouvement mécanique n'est à effectuer entre le polariseur et l'analyseur, ce qui améliore la précision de l'appareil et permet d'effectuer une mesure simultanée des signaux polarisés parallèlement et perpendiculairement au plan d'incidence.

15

### Revendications

1. Appareil destiné à permettre l'évaluation de la 20 brillance d'une surface, en particulier de la peau, comprenant une source de lumière propre à envoyer un faisceau incident sur la surface à examiner, des moyens comprenant un polariseur et au moins un analyseur permettant d'apprécier la réflexion soit avec une orientation parallèle des 25 directions du polariseur et de l'analyseur, soit avec une orientation à angle droit des susdites directions, le polariseur étant disposé entre la source de lumière et la surface, tandis que l'analyseur est disposé sur le trajet du faisceau réfléchi, des moyens photodéTECTeurs sensibles à la lumière renvoyée par la surface étant en outre prévus, caractérisé par le fait que la source de lumière (1) est directive et que le faisceau incident polarisé tombe sur la surface à étudier selon un angle d'incidence ( $Ai$ ) compris entre  $0^\circ$  et  $90^\circ$  limites exclues; que la direction de polarisation du faisceau incident est perpendiculaire au plan d'incidence; qu'il est agencé pour mesurer la réflexion suivant au moins deux directions de réflexion différentes ( $Rs$ ,  $Rd$ ), l'une ( $Rs$ ) de ces directions de réflexion étant sensiblement symétrique de la direction incidente ( $D$ ) relativement à la normale ( $N$ ) à la surface; et que des moyens (Cd, Cs; 4, 5, 6, 7; E) sont prévus pour permettre d'effectuer, pour chaque direction de réflexion, la différence entre la réflexion avec des directions de polarisation et d'analyse parallèles et la réflexion avec des directions de polarisation et d'analyse perpendiculaires, les différences ainsi obtenues constituant une appréciation de la brillance dite spéculaire et de la brillance dite diffuse.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par 55 le fait que l'angle d'incidence ( $Ai$ ) du faisceau incident est d'environ  $45^\circ$  par rapport à la normale, l'angle de la première direction ( $Rs$ ) de réflexion étant également voisin de  $45^\circ$ .

3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la deuxième direction de réflexion (Rd) est située dans une plage de plus ou moins 10° de part et d'autre de la direction (N) normale à la surface à étudier.

5.

4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la deuxième direction de réflexion (Rd) est sensiblement normale à ladite surface.

10

5. Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens analyseurs comprennent, pour chaque direction de réflexion étudiée (Rs, Rd), un système (Cs, Cd) permettant de séparer angulairement les signaux lumineux polarisés parallèlement et perpendiculairement au plan d'incidence.

15

6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé par le fait que deux photodétecteurs (4, 5 ; 6, 7) sont associés à chaque système séparateur (Cs, Cd), pour permettre une mesure simultanée des signaux lumineux.

20

7. Appareil selon la revendication 5 ou 6, caractérisé par le fait que chaque système séparateur (Cs, Cd) est constitué par un cube séparateur de polarisation (3s, 3d).

25

8. Application d'un appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes à l'étude de la cinétique de la sécrétion sébacée.

30

9. Application d'un appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 à l'étude de l'aptitude pour une base matifiante à diminuer la brillance de la peau due au sébum.

35

40

45

50

55

6

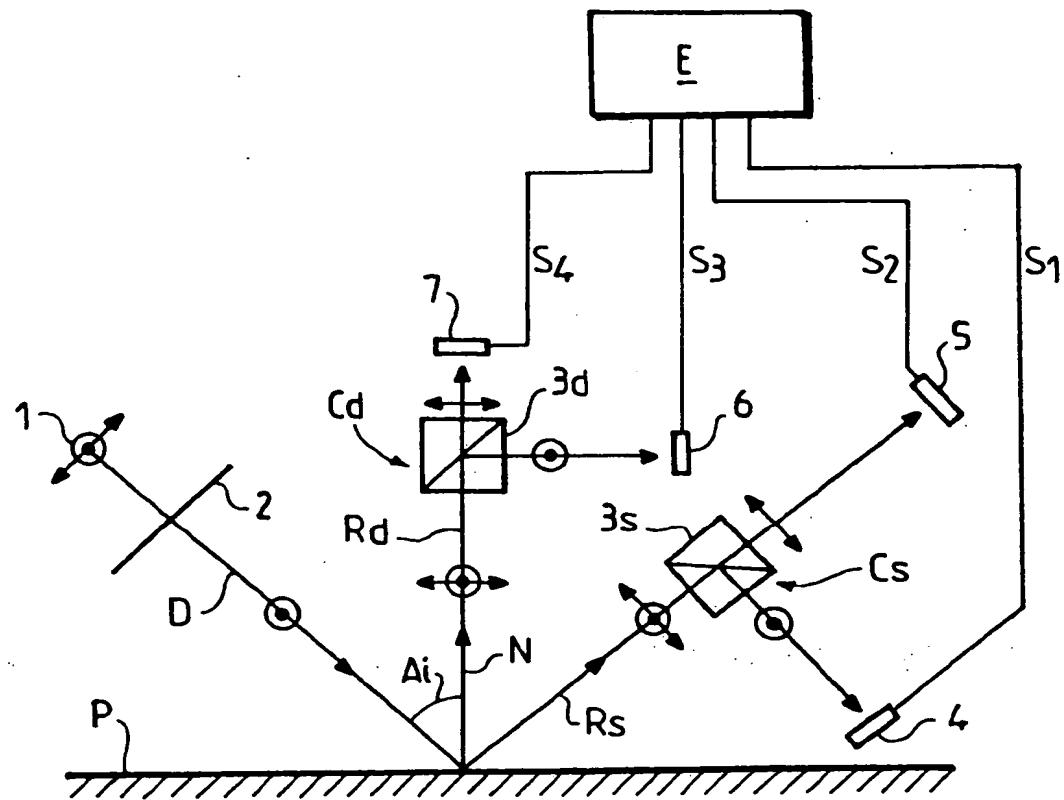
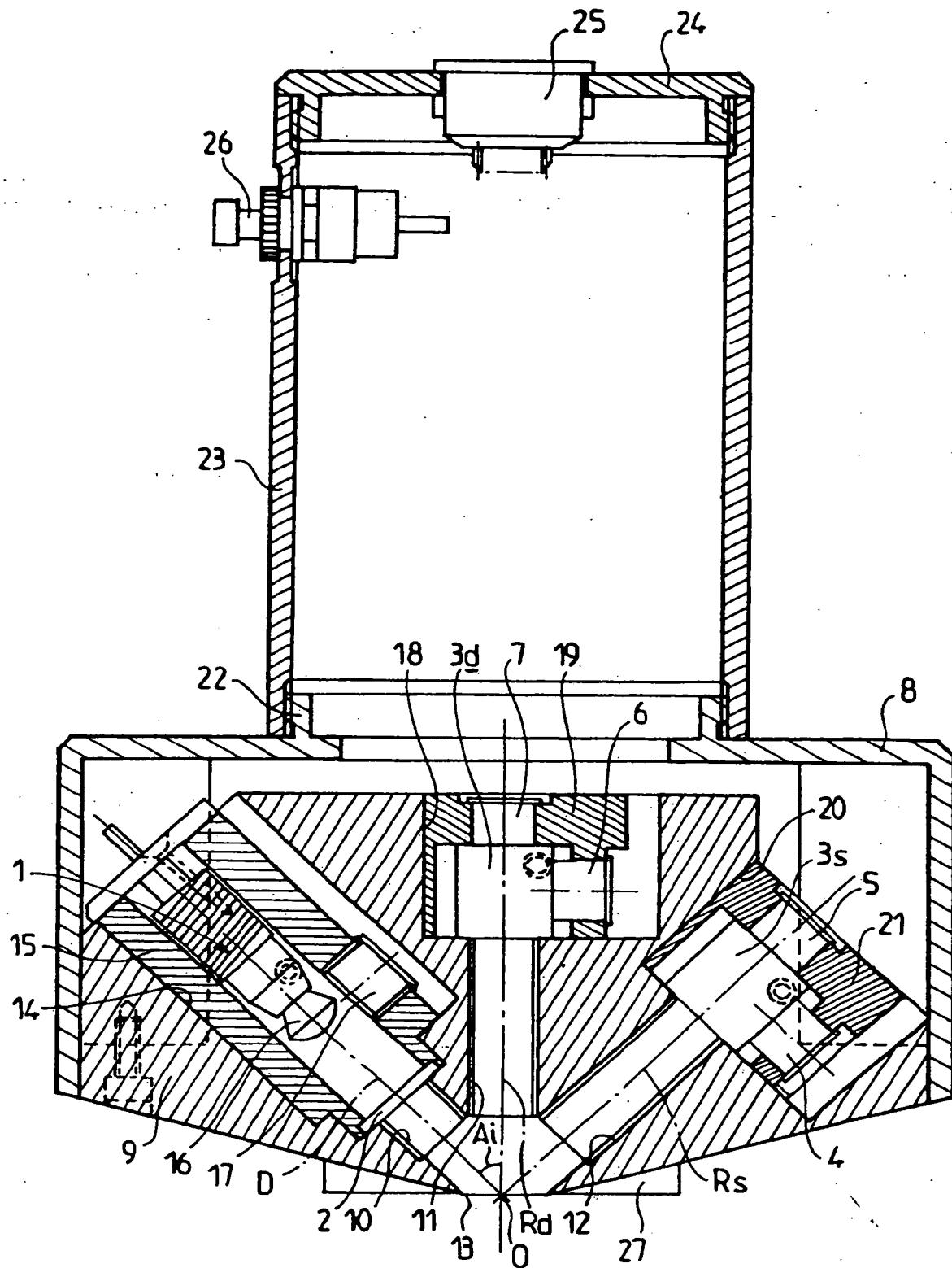


FIG. 1

Specular &amp; diffuse





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 91 40 2228

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	<p>EP-A-0 198 759 (SANOBI)</p> <p>* abrégé *</p> <p>* page 1, ligne 6 - ligne 16 *</p> <p>* page 5, ligne 16 - ligne 32 *</p> <p>* page 6, ligne 22 - page 7, ligne 9 *</p> <p>* figures 1,2 *</p> <p>---</p>	1,2,5,6, 8,9	GO1N21/57 A61B5/103
Y	<p>EP-A-0 335 163 (HORIBA)</p> <p>* colonne 7, ligne 10 - colonne 8, ligne 16;</p> <p>figure 1 *</p> <p>---</p>	1,2,5,6, 8,9	
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN</p> <p>vol. 13, no. 475 (P-950)(3823) 27 Octobre 1989</p> <p>&amp; JP-A-1 187 437 (NIKON) 26 Juillet 1989</p> <p>* abrégé *</p>	1-6	
P,A	<p>&amp; US-A-4 966 457</p> <p>---</p>		
A	<p>FR-A-2 175 259 (SKLYARSKY)</p> <p>* page 6, ligne 4 - ligne 20 *</p> <p>* page 7, ligne 10 - ligne 13 *</p> <p>* page 7, ligne 34 - page 8, ligne 2 *</p> <p>* figure 1 *</p> <p>---</p>	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	<p>FR-A-2 499 717 (ALTIM CONTROL)</p> <p>* page 7, ligne 37 - page 8, ligne 28 *</p> <p>* figures 1,2 *</p> <p>---</p>	1,5-7	GO1N A61B
A	<p>US-A-4 398 541 (PUGLIESE)</p> <p>* abrégé; revendication 5; figure 1 *</p> <p>---</p>	1,2	
D,P, A	<p>FR-A-2 650 890 (L'OREAL)</p> <p>* abrégé *</p> <p>* page 2, ligne 27 - ligne 36 *</p> <p>* page 10, ligne 16 - ligne 24; figure 3 *</p> <p>---</p>	1,8,9	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'échéancement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	21 NOVEMBRE 1991	THOMAS R.M.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrêté-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	A : membre de la même famille, document correspondant		